

**OCA-176-A**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant: Nagai et al.  
Serial Number: Unknown  
Filed: Concurrently herewith  
Group Art Unit: Unknown  
Examiner: Unknown  
Confirmation Number: Unknown  
Title: AIR BAG DEPLOYMENT CONTROL SYSTEM

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

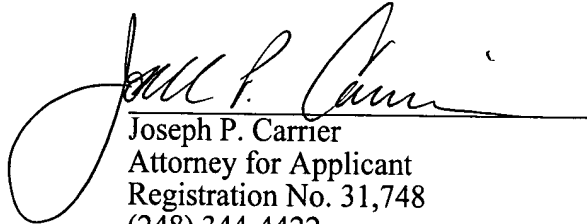
Commissioner For Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In connection with the identified application, applicant encloses for filing a certified copy of: Japanese Patent Application No. 2002-198176, filed 08 July 2002, to support applicant's claim for Convention priority under 35 USC §119.

Respectfully submitted,

Customer Number 21828  
Carrier, Blackman & Associates, P.C.  
24101 Novi Road, Suite 100  
Novi, Michigan 48375  
07 July 2003

  
Joseph P. Carrier  
Attorney for Applicant  
Registration No. 31,748  
(248) 344-4422

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as Express Mail Certificate ET986050553US in an envelope addressed to Mail Stop Patent Application, Commissioner For Patents, PO Box 1450, Alexandria VA 22313-1450 on 07 July 2003.

Dated: 07 July 2003  
JPC/km  
enclosures

  
Kathryn MacKerzie

**JAPAN PATENT OFFICE**

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: July 8, 2002

Application Number: Patent Application No. 2002-198176  
[ST.10/C]: [JP2002-198176]

Applicant(s): HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

May 9, 2003

Commissioner,  
Japan Patent Office

Shinichiro Ota

Certificate No. 2003-3034844

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 7月 8日

出 願 号  
Application Number:

特願2002-198176

[ST.10/C

[JP2002-198176]

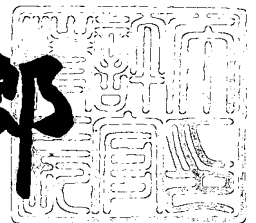
出 願 人  
Applicant

本田技研工業株式会社

2003年 5月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3034844

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102137201

【提出日】 平成14年 7月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 21/16

【発明の名称】 エアバッグの展開制御装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 長井 誠

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 新藤 豊彦

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 小嶋 幹人

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100071870

【弁理士】

【氏名又は名称】 落合 健

【選任した代理人】

【識別番号】 100097618

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアバッグの展開制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両のシート（S）に着座した乗員の重量を重量センサ（12）で検出し、検出した乗員の重量が閾値（Th1，Th2）以上のときにエアバッグ（35）の展開を許可する展開モードと、検出した乗員の重量が閾値（Th1，Th2）未満のときにエアバッグ（35）の展開を禁止する非展開モードとを切り換えるエアバッグの展開制御装置において、

非展開モードから展開モードに切り換える第 1 閾値（Th1）に対して、展開モードから非展開モードに切り換える第 2 閾値（Th2）を低く設定したことを特徴とするエアバッグの展開制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両のシートに着座した乗員の重量を重量センサで検出し、検出した乗員の重量が閾値以上のときにエアバッグの展開を許可する展開モードと、検出した乗員の重量が閾値未満のときにエアバッグの展開を禁止する非展開モードとを切り換えるエアバッグの展開制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

助手席用のエアバッグ装置の作動・非作動は、助手席に着座した乗員の体格や乗員の有無に応じて制御される。例えば、乗員が大人である場合にはエアバッグ装置を作動させ、乗員が子供である場合や乗員が着座していない場合にはエアバッグ装置を作動させないといった制御が行われる。これにより、エアバッグ装置に乗員の体格に応じた拘束性能を発揮させるとともに、エアバッグ装置の無駄な作動を回避することができる。従来より、乗員の体格や乗員の有無の判定は、シートに設けた重量センサで検出した乗員の重量に基づいて行われている（例えば、特開平 10-236274 号公報、特開平 10-297334 号公報参照）。

【0003】

従来、エアバッグ装置の作動・非作動を決定する閾値は固定値であり、検出された乗員の重量が閾値以上であればエアバッグ装置を作動させ、前記閾値未満であればエアバッグ装置を作動させなかった。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、乗員がダッシュボードに凭れ掛かったような場合、その体重の一部がダッシュボードに支持されるため、シートに設けた重量センサで検出される乗員の重量が実際の重量よりも小さくなる場合があった。特に、車両が衝突前に急制動を行うと乗員は慣性で前方に移動してダッシュボードに凭れ掛かる姿勢となるため、このような事態が発生する可能性が高くなる。その結果、実際の乗員が前記閾値以上の重量を有する大人であっても、重量センサで検出される重量が閾値未満になるために乗員が子供であると誤判断され、本来は展開すべきエアバッグが展開しない可能性があった。このような不具合は、乗員がアームレストに強く体重を預けたような場合も発生する可能性がある。

#### 【0005】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、乗員の重量が実際よりも小さく誤検出されて本来は展開すべきエアバッグが展開しない事態の発生を未然に防止することを目的とする。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明によれば、車両のシートに着座した乗員の重量を重量センサで検出し、検出した乗員の重量が閾値以上のときにエアバッグの展開を許可する展開モードと、検出した乗員の重量が閾値未満のときにエアバッグの展開を禁止する非展開モードとを切り換えるエアバッグの展開制御装置において、非展開モードから展開モードに切り換える第1閾値に対して、展開モードから非展開モードに切り換える第2閾値を低く設定したことを特徴とするエアバッグの展開制御装置が提案される。

#### 【0007】

上記構成によれば、検出した乗員の重量が閾値以上のときにエアバッグの展開

を許可する展開モードと、検出した乗員の重量が閾値未満のときにエアバッグの展開を禁止する非展開モードとを切り換える際に、非展開モードから展開モードに切り換える第 1 閾値に対して、展開モードから非展開モードに切り換える第 2 閾値を低く設定したので、重量が第 1 閾値以上の大人が着座していて展開モードにあるとき、その大人が例えばダッシュボードに凭れ掛かって検出される重量が減少しても、展開モードから非展開モードに移行する第 2 閾値は第 1 閾値よりも低く設定されているので、検出される重量が前記凭れ掛かりにより多少減少しても第 2 閾値を簡単に下回ることがなくなる。これにより、大人が着座している場合にエアバッグが非展開になる不具合を確実に回避することができる。

【0008】

尚、実施例の重量検出ユニット 12 は本発明の重量センサに対応する。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0010】

図 1 ～ 図 5 は本発明の一実施例を示すもので、図 1 はシートに設けられた体格判定装置の斜視図、図 2 は重量検出ユニットを下面側から見た図、図 3 は図 2 の 3 - 3 線拡大断面図、図 4 はエアバッグ装置の展開制御系のブロック図、図 5 は第 1 閾値および第 2 閾値のヒステリシスを説明する図である。

【0011】

図 1 に示すように、自動車のフロアに左右一対のベース部材 11、11 が固定されており、各々のベース部材 11、11 の上面に沿って左右一対の重量検出ユニット 12、12 が取り付けられる。重量検出ユニット 12、12 の上面に固定された左右一対のシートレール 13、13 に、シート S が前後移動自在に支持される。

【0012】

図 2 には重量検出ユニット 12 を下面側から見た状態が示される。左右の重量検出ユニット 12、12 は実質的に同じ構造を有しており、図 2 に示されるのは



その一方である。

### 【0013】

重量検出ユニット12は下面が開放した断面溝形のセンサハウジング14を備えており、センサハウジング14の前端および後端に、シートレール13が結合される前後のブラケット15, 16が設けられる。センサハウジング14の前半部に前側アーム部材17が収納されており、その前寄りの位置が支点ピン18でセンサハウジング14に枢支されるとともに、その前端位置にボルト19で前側荷重受け部材20が支持される。同様に、センサハウジング14の後半部に後側アーム部材21が収納されており、その後寄りの位置が支点ピン22でセンサハウジング14に枢支されるとともに、その後端位置にボルト23で後側荷重受け部材24が支持される。前記両ボルト19, 23は、センサハウジング14に形成した長孔14a…を上下移動可能に貫通する。

### 【0014】

前後の取付ブラケット15, 16は、それぞれ2本のボルト25, 25でベース部材11の上面に固定される。センサハウジング14の中央部にはロードセルよりなる2個の荷重センサ26, 26が設けられており、前側アーム部材17の後端と、後側アーム部材21の前端とが荷重センサ26, 26に接続される。シートS自体の重量とシートSに着座した乗員の重量とが前後左右の4個の荷重受け部材20, 20, 24, 24に加わると、4個の荷重受け部材20, 20, 24, 24からの荷重が一端に入力された4個のアーム部材17, 17, 21, 21に支点ピン18, 22まわりのモーメントが作用し、4個のアーム部材17, 17, 21, 21の他端から荷重センサ26…に荷重が作用する。荷重センサ26…で検出した荷重に基づいてシートSに着座した乗員の体格やシートSに着座する乗員の有無を判定する電子制御ユニットUが、右側のベース部材11の内面に設けられる。

### 【0015】

図4に示すように、電子制御ユニットUは重量算出部31と、比較部32とエアバッグ展開制御部33とを備える。重量算出部31は、例えば前後左右の4個の荷重センサ26…の出力を加算することで乗員の重量Wを算出する。比較部3

2は予め設定された第1閾値 $T_{h1}$ あるいは第2閾値 $T_{h2}$ を乗員の重量 $W$ と比較し、重量 $W$ が第1閾値 $T_{h1}$ あるいは第2閾値 $T_{h2}$ 以上であればエアバッグ展開制御部33に展開許可信号 $S_a$ を出力する。加速度センサ34は車両の衝突に伴う加速度信号 $S_b$ をエアバッグ展開制御部33に出力し、エアバッグ展開制御部33は比較部32が展開許可信号 $S_a$ を出力しており、かつ加速度センサ34からの加速度信号 $S_b$ が所定の閾値以上である場合に、展開指令信号 $S_c$ を出力してエアバッグ35を展開させる。しかして、乗員が大人であって重量 $W$ が第1閾値 $T_{h1}$ あるいは第2閾値 $T_{h2}$ 以上の場合に限ってエアバッグ35が展開するので、シート $S$ に着座した乗員の体格やシート $S$ に着座する乗員の有無に応じたエアバッグ35の展開を的確に制御することができる。

## 【0016】

次に、図5に基づいて第1閾値 $T_{h1}$ および第2閾値 $T_{h2}$ の選択について説明する。第1閾値 $T_{h1}$ は、非展開モード（乗員が子供あるいは空席）から展開モード（乗員が大人）に移行する場合の閾値であり、また第2閾値 $T_{h2}$ は、展開モード（乗員が大人）から非展開モード（乗員が子供あるいは空席）に移行する場合の閾値であり、第2閾値 $T_{h2}$ は第1閾値 $T_{h1}$ よりも低く設定されている。

## 【0017】

従って、現在重量 $W$ が第1閾値 $T_{h1}$ 以上の大人がシート $S$ に着座していて展開モードにあるとき、その大人が例えばダッシュボードに凭れ掛かって検出される重量 $W$ が減少しても、図5（B）に示すように、展開モードから非展開モードに移行する第2閾値 $T_{h2}$ は第1閾値 $T_{h1}$ よりも低く設定されているので、検出される重量 $W$ が減少しても第2閾値 $T_{h2}$ を簡単に下回ることがなくなり、大人が着座しているにも拘わらずにエアバッグ35が非展開になる不具合を未然に回避することができる。

## 【0018】

以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

## 【0019】

例えば、実施例では4個の荷重センサ26…の出力を加算することで乗員の重量Wを算出しているが、乗員の重量Wを算出するための荷重センサ26…の出力の処理のしかたは任意である。

【0020】

【発明の効果】

以上のように請求項1に記載された発明によれば、検出した乗員の重量が閾値以上のときにエアバッグの展開を許可する展開モードと、検出した乗員の重量が閾値未満のときにエアバッグの展開を禁止する非展開モードとを切り換える際に、非展開モードから展開モードに切り換える第1閾値に対して、展開モードから非展開モードに切り換える第2閾値を低く設定したので、重量が第1閾値以上の大人が着座していて展開モードにあるとき、その大人が例えばダッシュボードに凭れ掛かって検出される重量が減少しても、展開モードから非展開モードに移行する第2閾値は第1閾値よりも低く設定されているので、検出される重量が前記凭れ掛かりにより多少減少しても第2閾値を簡単に下回ることがなくなる。これにより、大人が着座している場合にエアバッグが非展開になる不具合を確実に回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

シートに設けられた体格判定装置の斜視図

【図2】

重量検出ユニットを下面側から見た図

【図3】

図2の3-3線拡大断面図

【図4】

エアバッグ装置の展開制御系のブロック図

【図5】

第1閾値および第2閾値のヒステリシスを説明する図

【符号の説明】

12 重量検出ユニット（重量センサ）

3 5          エアバッグ

S            シート

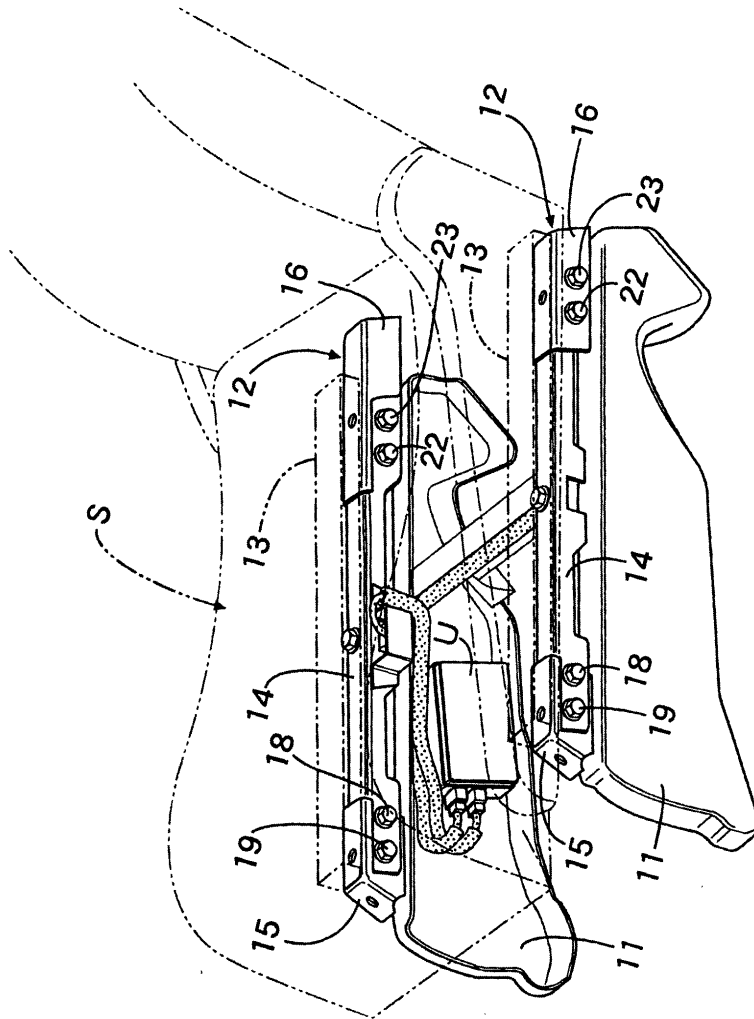
T h 1        第 1 閾値

T h 2        第 2 閾値

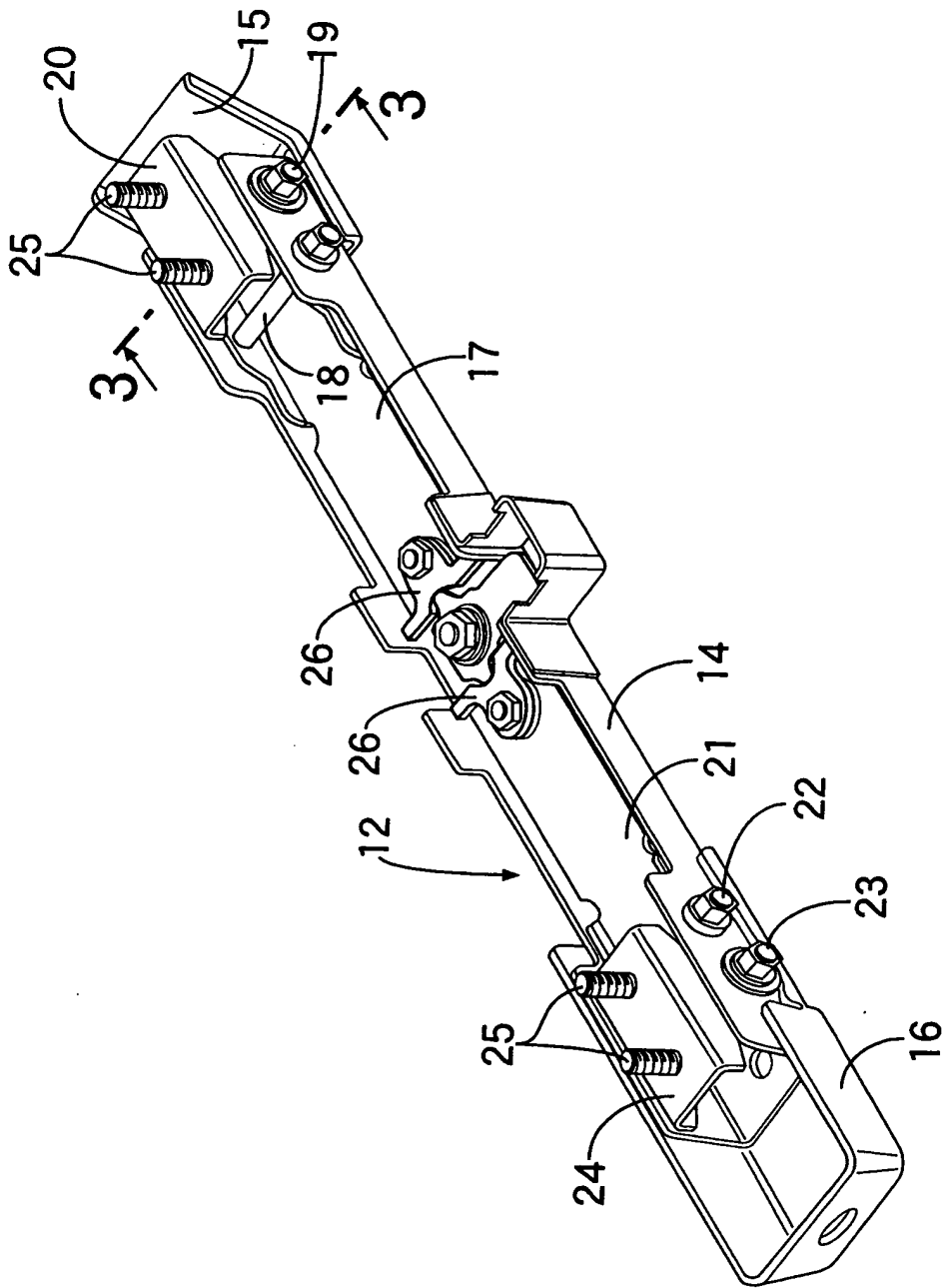
【書類名】

【図1】

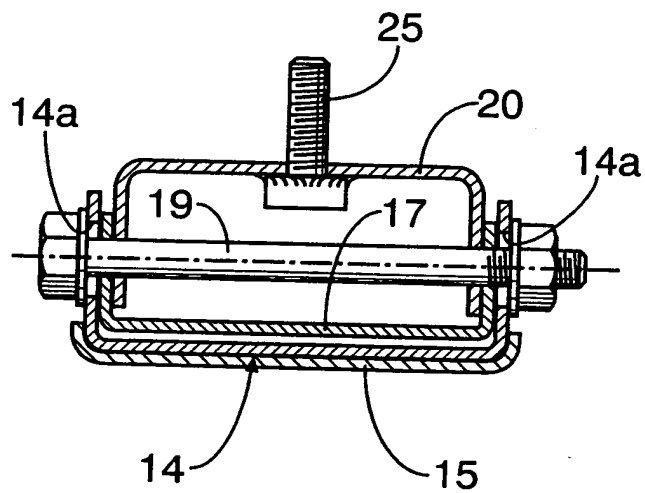
図面



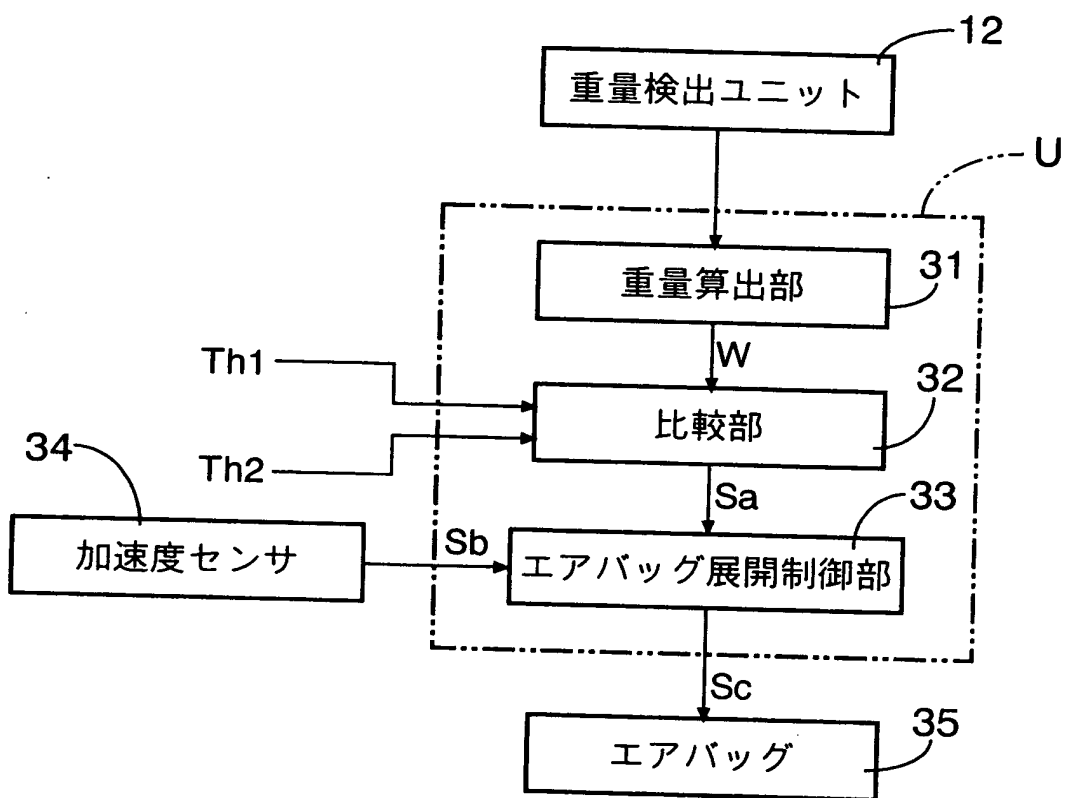
【図 2】



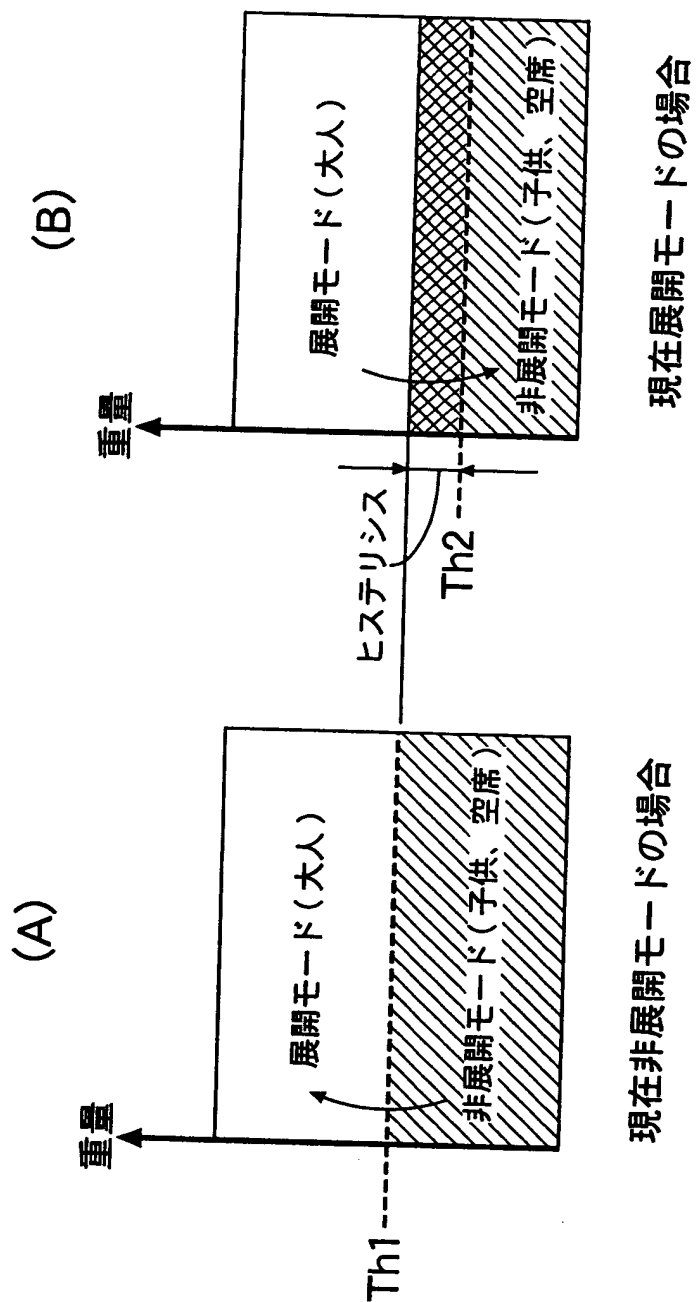
【図3】



【図4】



【図 5】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 乗員の重量が実際よりも小さく誤検出されて本来は展開すべきエアバッグが展開しない事態の発生を未然に防止する。

【解決手段】 検出した乗員の重量が閾値以上のときにエアバッグの展開を許可する展開モードと、閾値未満のときにエアバッグの展開を禁止する非展開モードとを切り換える。非展開モードから展開モードに切り換える第1閾値 $T_{h1}$ に対して、展開モードから非展開モードに切り換える第2閾値 $T_{h2}$ を低く設定する。重量が第1閾値 $T_{h1}$ 以上の大人が着座していて展開モードにあるとき、その大人が例えばダッシュボードに凭れ掛かって検出される重量が減少しても、展開モードから非展開モードに移行する第2閾値 $T_{h2}$ は第1閾値 $T_{h1}$ よりも低く設定されているので、検出される重量が前記凭れ掛かりにより多少減少しても第2閾値 $T_{h2}$ を簡単に下回ることがなくなる。これにより、大人が着座している場合にエアバッグが非展開になる不具合を確実に回避することができる。

【選択図】 図5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号  
氏 名 本田技研工業株式会社